

raflıf toprak kullanmak icabettiğinden topraktaki gıda maddeleri çabuk biter.

Yalnız küçük bitkileri gübrelerken, fidenin hastaliksız ve kuvvetli köklenmiş olmasına, gübre şerbetinin de daha sulu olmasına dikkat etmek lâzımdır. Misal olarak şu miktarları verelim:

Genç bitkilere; Sodyum nitrat 15 gr., Super fosfat 8 gr., % 40 lık Potash gübreden 13 gr. ı 20 litre suda eritip haftada iki defa saksılara vermek.

Büyük bitkilere; Sodyum nitrat 15 gr., Super fosfat 12 gr. % 40 lık Potash gübreden 10 gr. ı 10 litre suda eritip vermek.

## KEMİK PREPARATI YAPILMASI

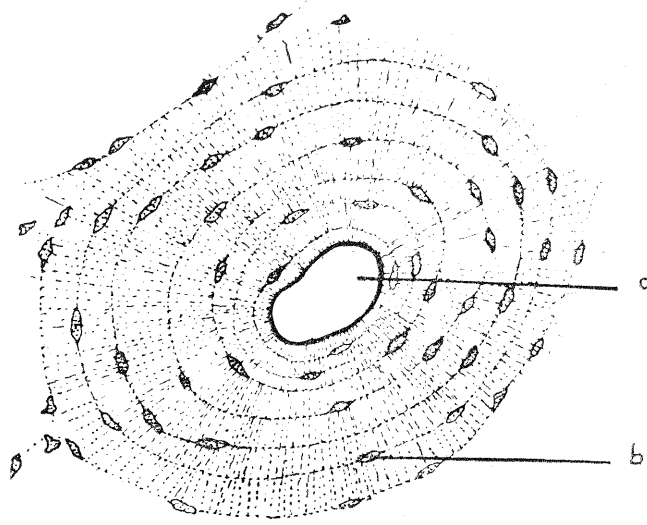
NERİMAN KONURALP

Yeni ders programlarında laboratuvar çalışmalarına gittikçe daha fazla ehemmiyet verildiği için birçok okullarımızın laboratuvar malzemesi ya ihtiyacı karşılamıyacak kadar az olduğu veyahut bazı preparatları hiç bulunmadığı için bu çalışmalardan yeter derecede faydalanılamamaktadır. Onun için bundan sonraki nüshalarımıza Derneğimizin içine her çeşit okul laboratuvarında kolayca yapılabilecek bazı metodları koyacağız. Bu ilk yazımızda kemik preparatlarının nasıl yapılacağı anlatılacaktır.

Birçok hayvanların iç destek dokusunu teşkil eden uzun, yassı ve yuvarlak kemikler içersinde kemiğin iç yapısını en iyi bir şekilde gösterenleri uzun kol ve bacak kemikleridir. Onun için preparatları tercihen bu kemiklerden yapmak iyi neticeler verir. Kemiği seçerken fare veya diğer herhangi küçük bir hayvanın kemiği değil, sığır gibi büyük hayvanların kemiklerini kullandığımız takdirde kemiğin iç yapısı daha iyi belli olur. Herhangi bir kasaptan büyük bir sığır kemiği parçası (ayaklardan yani uzun kemiklerden) alınır. Üzerine vurularak küçük parçalara ayrılır. Ve bundan preparat iki şekilde yapılır.

Birinci şekil: Parçalara ayrılan kemiklerden Havers kanalını uzun olarak ihtiva edenlerden birkaç tanesi su ile iyice yıkanır. % 70 alkol içinde 12—24 saat tutulduktan sonra tekrar suya getirilir. 12 saat saf su içinde bırakılır. Sonra kemik parçaları birer iple bağlanarak % 5—% 7,5 oranındaki nitrik asit içersine sarkıtılır. Asitli suyun mümkün olduğu kadar fazla olmasına dikkat etmelidir. Sık sık sallamak ve 5 saatte

bir değiştirmek suretiyle 24—48 saat asitli suda bırakılır iple bağlamak kemiğin her tarafının asitli su ile temas etmesi bakımından tercih edilme-  
lidir. Bu müddet zarfında kemiğin kalsiyumu eritilmiş olur. Kemiğin yu-  
muşaklık derecesi arada sırada elle yoklamak veya jiletle kesmek sure-  
tiyle kontrol edilir. Sonra % 5 oranındaki sodyum sülfat içinde yine 24—  
48 saat bırakılır. Ancak bundan sonra çeşme suyunda 24 — 48 saat yı-  
kanrlar. Sık sık su değiştirmek veya daimi ceryanda tutmak iyi olur.  
Bundan sonra kemik parçaları keskin bir jilet veya ustura ile kemiğin  
uzun çizgilerine dikey olan bir düzlem üzerinden kesilir. Alınan düzgün  
kesitler % 50, % 70 alkole oradan kreozota getirilir, sonra lam üzerine  
bir damla kanada balsamı damlatılır, kesitler kreozottan buraya alınır ve  
üzeri lamelle kapatılır. Bu tarzda hazırlanan preparat senelerce kullanıla-  
bilir. Eęer kreozot yoksa veya alkol serisi ve kanada balsamı temin edile-  
miyorsa sudan alınıp kesilen kemik parçalarını lam üzerine bir damla su ko-  
yup lamelle kapatarak mikroskopta Havers kanallarını, kemik hücrelerini  
( Osteoblast ) görmek mümkündür. Tabii bu preparat uzun müddet  
muhafaza edilmez laboratuvar sonunda atılır.



Uzun kemiklerin içinde bulunan birçok Havers kanallarından biri ve onun etra-  
fındaki kemik hücreleri.

a) Havers kanalı — b) Kemik hücresi (Osteoblast)

Buraya kadar anlatılan metod, tam teçhizatlı müesseselerde alkol  
serisi % 100 e kadar çıkıldıktan sonra ksilol, ksilol parafin, parafin  
içersine getirilmek ve parafin bloklarını da mikrotom ile 4/1000 mm.—  
8/1000 mm. kalınlığında kesmek ve bundan sonra monte etmek su-  
retile daha karışık bir şekilde fakat daha iyi neticeler veren tarzda tat-  
bik edilir.

İkinci şekil : Bu metod için kemik parçaları kıl desteresi ile yine kemiğin uzun çizgilerine dikey olarak mümkün olduğu kadar ince kesilir. Sonra kesilen bu parçalar el ile sünger taşı üzerinde bir damla su damlatarak sürtülür. Bu sürtülme kemik iyice incelineye kadar devam eder. Bundan sonra kemikler Kanada balsamı içine getirilir ve lamel kapatılır. Mikroskopta Havers kanalları ve kemik hücreleri içlerine hava girdiğinden siyah, kemiğin diğer kısımları ise sarımsak renkte görülür.

## BİLİMSEL İŞBİRLİĞİ — (SCIENCE LIAISON \*)

UNESCO bu ad altında çıkardığı bir eserde geçmişteki enternasyonal işbirliği hakkında kısa bir rapor vermekte, bundan başka 1944 den evvel mevcut enternasyonal işbirliği metodlarının iyi taraflarını topluyarak bugünkü UNESCO'nun "Field Science Office,, sisteminin nasıl doğduğunu anlatmakta ve bu sistemin vazifeleri, çalışması hakkında malûmat vermektedir. Eserde ayrıca UNESCO'nun en önemli cephesinin bilimsel alandaki irtibat ve karşılıklı bağlılığı kolaylaştırmak olduğu belirtilmektedir. UNESCO bilimsel bağlılık cümlesiyle şu esas prensipleri anlamaktadır (yer darlığı yüzünden bu maddeler kısaltılarak Türkçeye çevrilmişlerdir) :

1 — İlim ve teknik adamları arasında şahsî tanışmayı temin ve devam ettirmek.

2 — Aşağıdaki hususlarda araştırmacıya yardım etmek :

a) Orijinal halde veya mikrofilm veya fotokopi halinde ilmi eserler temini.

b) İlmî materyelin ve gerekli teçhizatın temini.

c) Belli bir konu üzerine yazılmış ilmi literatürün toplanması

d) Belli bir bölgede hususî problemlerin karşılanması için bu sahada ileri gitmiş memleketlerin teknoloji ve ilim merkezlerinden elde edilebilecek fikir ve tavsiyeleri toplayıp bildirmek.

\*) İlmî bağlılık, irtibat ; bilimsel işbirliği manalarına gelen bu cümlelerin tam Türkçe mukabili bulunmadığı için orijinali alınmıştır.